第22卷 第2期　　昆 虫 学 报　　Vol. 22, No. 2
1979 年 5 月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　May, 1979

# 一株从高粱蚜分离的镰刀菌的鉴定

周与良　　邢来君
（南开大学生物系）

一株被误认为是蚜霉（*Entomophthora aphidis* Hoffm）的菌株经鉴定是串珠镰刀菌 （*Fusarium moniliforme* Sheldon)。

“昆虫学报” Vol. 9 No 1 刊出“蚜霉菌剂的简易制备及其田间防治棉蚜实验初报”一文，目前该菌已在全国各地推广应用，并已收到防治棉蚜的初步效果。我们对此菌株的分类地位提出异议，经原作者的支持进行了重新鉴定。本文仅记载该菌的形态和培养特性以及学名的鉴定。

## 材料和方法

本鉴定基本按照 C. Booth 的方法，并参照 Wollenwerber 和 Reinking、Joffe、A. N. 拉依洛等人的系统进行。

**菌种来源**

南开大学生物系昆虫学教研室提供，系 1975 年自高粱蚜分离所得，代号为“虫藻216”。

**鉴定方法及培养基**

1. 单孢子分离　采用 C. Booth 介绍的玻片稀释法划线分离，24℃培养三天后挑取单个菌落，供鉴定用。

2. 菌落生长速度　在马铃薯蔗糖培养基上（连续 12 小时光照）和酸性马铃薯葡萄糖培养基上，测定单孢子分离株的菌落生长速度。

3. 菌丝及产孢细胞的观察　盖片培养法。

4. 孢子形态观察　在马铃薯蔗糖培养基、酸性马铃薯葡萄糖培养基和马铃薯块上，24℃ 培养 10天以后连续观察。

5. 大孢子诱发实验　绿豆汤培养基(成份:绿豆 5%、NaCl 1%，煮沸 30 分钟，过滤，取清液），培养条件为 250 毫升三角瓶装液量 30 毫升，180 转/分摇床 24℃ 震荡培养，四天后观察。

6. 菌核、粘孢团、分生孢子座的观察　在马铃薯块、植物茎秆（小麦秆和稻茎）、玉米碎块及绿豆上接种，室温下保湿培养五十天。

7. 色素观察　(a) 蒸米饭培养基，(b) 玉米碎块培养基。

上述所用培养基除马铃薯块外，均经 1 公斤/平方厘米 30 分钟灭菌。

## 实验结果

**（一）培养特征**

**菌落生长速度**　在马铃薯蔗糖培养基上生长速度为 3.6 厘米，在酸性马铃薯葡萄糖培养基上生长速度为 3.2 厘米。

**菌丝及产孢细胞**　显微镜下可见成束的索状菌丝，产孢细胞为单出瓶状小梗(30×20微米)(图 C)，老培养中可见复式瓶状小梗(图 B)。

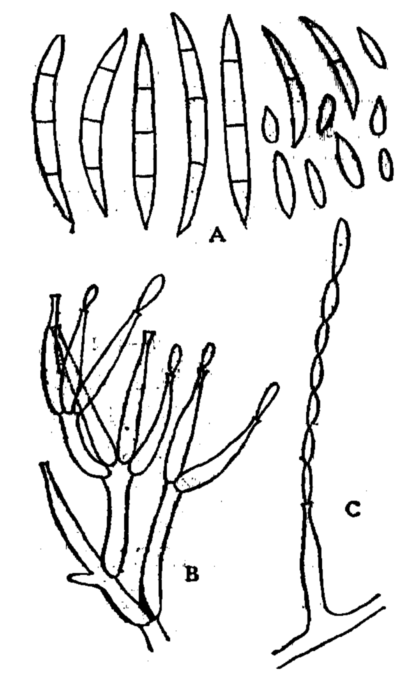



图: A. 串珠镰刀菌(*F. moniliforme*) 的分生孢子
B. 串珠镰刀菌 (*F. moniliforme*)的分生孢子梗
C. 示小梗及串生的分生孢子

实验过程中得到中国科学院微生物研究所[illegible]庆涛同志的指导，在此表示感谢。

孢子形态观察 在马铃薯蔗糖培养基和酸性马铃薯葡萄糖培养基上，四天后产生大量的小型分生孢子，小型分生孢子呈串状着生（图C），椭圆形、纺锤形、楔形和镰刀形，少数梨形，光滑0—1(2)隔。在气生菌丝中极少产生大型分生孢子，而埋生于基质中，埋生的大型分生孢子呈现蠕虫形状。

在马铃薯块培养基上，20天后在气生菌丝上产生大量的大型分生孢子，镰刀形、纺锤形、锥形，一端较锐一端较钝，透明，壁薄，脚胞呈楔状，大都三隔(图A)。在马铃薯块基质上分生孢子量度如下：

0隔：4.4—10×1.5—2微米

1隔：13—15×1.5—2微米

3隔：26.4—46×2.6—3.5微米

在绿豆汤培养基中，大型分生孢子与马铃薯块上产生的孢子类似，但孢子较粗壮。

菌核、子座、粘孢团的观察 在所有培养基中均未发现菌核、子座和粘孢团。

色素观察 在燕米饭培养基和玉米碎块上菌落呈浅鲑色（采用 Ridgway 标准色谱）。在其它培养基上呈苍白色。

厚垣孢子观察 在上述各培养中未见厚垣孢子，老培养中可见膨大细胞。

**（二）形态特征**

菌落生长速度中等，气生菌丝棉絮状，显微镜下可见成束的索状菌丝。在米饭培养基上菌落呈浅鲑色。

小型分生孢子串生，纺锤形、椭圆形，楔形和镰刀形，少数梨形，透明，光滑，0—1(2)隔。产孢细胞为单出瓶状小梗和复式小梗。大型分生孢子镰刀形、纺锤形、锥形，透明，壁薄，脚胞楔状，大都三隔。无厚垣孢子，子囊时期未见。

**（三）结论**

根据上述形态特征，我们认为“虫藻216”菌株应是镰刀菌属李瑟组的串珠镰刀菌(*Fusarium moniliforme* Sheldon)。

## 讨 论

1.通过对上述实验结果的分析，把“虫藻216”菌株定为蚜霉(*Entomophthora aphidis*)，我们认为证据不足，是错误的结论。

2.根据资料报道(Purchase, 1974)，串珠镰刀菌有产毒菌株。通过对该菌毒性的初步探索，认为该菌株有产毒趋势，尚待进一步研究。

3.在以往的资料中，仅见 Wollewenber 和 Reingking 的著作中报道过从蚜虫上分离出燕麦镰刀菌（*Fusarium avenaceum*），Gordon (1959)从松树球蚜（*Adleges pieceae*）上分离到异孢镰刀菌(*Fusarium heterosporum*)。从高粱蚜（*Aphis sacchari*）上分离出串珠镰刀菌（*Fusarium moniforme*）未见报道。

## 参 考 文 献

南开大学生物系72级工农兵学员 1976, 昆虫学报 Vol. 9. No. 1, p. 63—7。

Booth, C. 1971 The Genus *Fusarium*, C. M. I., Kew, Surrey, 237pp.

Wollenwenber, H. W. and Reinking, O. A. 1935 Dir *Fusarium*, Berlin, 355pp.

Joff, A. Z. 1974 Mycopath. Mycol. Appl. **53**: 201—28。陈庆涛译，1976 国外农业科技资料(增刊) p. 1—15。

拉依洛, A. N. 1958 镰刀菌，科学出版社。

Gorden, W. L. 1959 Can. J. Bot. **37**:257—90.

Purchase, F. H. 1974 Mycotoxins pp. 204—221. Elsevier Scientific Pub. Co.

# IDENTIFICATION OF A *FUSARIUM* SPECIES, ISOLATED FROM *APHIS SACCHARI* ZEHNTNER

Chou Yu-liang and Shing Lai-chun

*(Department of Biology, Nankai University)*